

Planificación económica en la era de la crisis climática

Paul Cockshott, Allin Cottrell y Jan Philipp Dapprich

Traducción de Cibcom

E D I T O R I A L T R O T T A

ÍNDICE GENERAL

<i>Índice de figuras</i>	13
<i>Índice de cuadros</i>	17
<i>Introducción a la edición española</i>	19
<i>Prólogo</i>	25
 1. LA FÍSICA DEL CAMBIO CLIMÁTICO	29
La radiación solar y el calentamiento observado	30
Equilibrio de la radiación	33
El efecto invernadero	34
El efecto invernadero potenciado	37
Retroalimentación climática	40
 2. CAMBIO CLIMÁTICO: HISTORIA Y PRONÓSTICO	45
Historia profunda	45
Fuego	54
Inundaciones	56
¿Hambruna?	59
 3. COMBATIENDO EL CAMBIO CLIMÁTICO	63
Generación de electricidad	64
Transporte	71
Construcción y materiales	73
 4. PLANIFICANDO EN TIEMPOS DE GUERRA	77
La macroeconomía en una guerra total	80
La microeconomía de guerra	82
La nacionalización, fuera de la agenda bélica	84
La mano de obra, el recurso clave	85
Conclusión	89

5. PLANIFICANDO EN TIEMPOS DE POSGUERRA	91
Planificación de la energía atómica	91
Entorno político	97
Resultados del Reino Unido en periodos previstos y no previstos ...	99
6. TEORÍA DE LA PLANIFICACIÓN ÓPTIMA	107
El método de Kantorovich	107
Introduciendo <code>lp_solve</code>	111
Kantorovich y Ricardo	113
Generalizando el enfoque de Kantorovich	113
Un segundo ejemplo	115
Economía insumo-producto	120
Planes insumo-producto estáticos	122
Fortalezas y debilidades de la planificación insumo-producto	128
Construcción de planes dinámicos	130
Construyendo un modelo a partir de los datos de la UE	133
Representando las funciones de producción	133
Vinculando periodos de tiempo	134
Definiendo objetivos	135
Resultados	136
Trayectorias medioambientales	139
Objetivos no lineales	140
Algoritmo de inversión	143
Ampliación a múltiples mercancías	147
7. ¿ES POSIBLE LA PLANIFICACIÓN?	149
Contrarrestando la crítica austriaca	150
Sin medida objetiva del valor	150
La competencia como proceso de descubrimiento	152
Pseudocomplejidad	153
Factibilidad propiamente dicha	155
El enfoque de Leontief	157
Factibilidad de la programación lineal	164
8. PLANIFICACIÓN Y VALOR	167
¿Por qué valores?	167
Valores trabajo	169
Tasación basada en los costes de oportunidad	171
Precios	176
Ajustar los objetivos del plan	177
<i>Apéndice. HERRAMIENTAS DE SOFTWARE</i>	181
Instalando y usando <code>lp_solve</code>	181
Ejemplos de Kantorovich	182
Explicación	183

ÍNDICE GENERAL

Ejemplo de Ricardo del comercio internacional	185
Ejemplo europeo de software	186
El modelo de programación lineal	187
Preparación de programas <code>lp_solve</code> a partir de tablas de insumo- producto	188
Interpretación de las hojas de cálculo	190
Usando <code>csvplan.jl</code>	193
<i>Bibliografía</i>	195
<i>Epílogo A. DEMOCRACIA</i>	203
<i>Epílogo B. ECOLOGÍA</i>	211

INTRODUCCIÓN A LA EDICIÓN ESPAÑOLA

Es una satisfacción para nosotros haber podido traducir y publicar en una edición como esta el último libro de Paul Cockshott, Allin Cottrell y Jan Philipp Dapprich, *Planificación económica en la era de la crisis climática*, así como de haberlo acompañado de esta introducción y los epílogos.

Hay que señalar que nos encontramos en un contexto de derrota histórica de la clase obrera y, en particular, del comunismo, caracterizado por el auge del liberalismo y la ortodoxia económica neoclásica. La planificación socialista e, incluso, la mera intervención estatal, han caído en descrédito. La ideología del «libre mercado», que afirma que cualquier restricción a la iniciativa privada (es decir, al capital) es negativa para la economía, no siempre ha sido tan predominante como en las últimas cuatro décadas. Tengamos presente que la preponderancia de tales o cuales ideas depende, en gran parte, de las propias necesidades de readaptación del modo de producción capitalista a nuevas condiciones de acumulación. A continuación, haremos un breve resumen de la evolución del «sentido común de época» durante el siglo XX para poder entender mejor cómo hemos llegado a la situación actual.

El keynesianismo y, en general, las políticas socialdemócratas, comenzaron su andadura con el New Deal (1933-1939) como respuesta ante la Gran Depresión, seguidas por una fuerte intervención pública durante la Segunda Guerra Mundial y después, durante lo que se conoce como edad de oro del capitalismo (1945-1970). Al cosechar éxitos económicos, sobre todo en el periodo de posguerra, y mantener niveles bajos de desempleo, así como subidas sostenidas de los salarios reales, el keynesianismo pasó a ser predominante y popular. Estas políticas permitieron originalmente a la clase capitalista aumentar sus rentas al lograr

un crecimiento económico más intenso, al tiempo que evitaban que los obreros en auge y bien organizados siguieran el ejemplo de los bolcheviques. Por aquel entonces, la clase burguesa estaba genuinamente preocupada de que el socialismo se extendiera como la pólvora por Europa y Estados Unidos (sobre todo durante la década de los años treinta cuando el sistema capitalista entró en crisis y descrédito) y, por tanto, más abierta a ciertas concesiones políticas a la clase obrera. Luego llegó la Segunda Guerra Mundial y con ella una urgencia de vencer a las potencias del Eje. Ahí las clases dominantes se dieron cuenta que las guerras se ganan con balas, tanques, aviones, etc., y que había que poner la economía a funcionar a plena potencia, acercándola a su límite físico. Reconocieron que el velo monetario y el mero incentivo de la rentabilidad económica eran un impedimento para ganar la guerra. Fruto de estas políticas y, en menor medida, de las bajas y lesiones ocasionadas por la guerra (conviene recordar que la mayoría de víctimas fueron soviéticos y chinos), el desempleo se redujo dramáticamente.

Durante el periodo de posguerra la situación para la clase trabajadora fue más favorable y eso le permitió arrancar múltiples concesiones a la clase burguesa. Esto a su vez, incentivó a la burguesía a introducir nuevas tecnologías y perfeccionar los métodos productivos. A pesar de ello, estas dinámicas no pudieron evitar erosionar la rentabilidad del capital considerablemente y una mayor participación de los salarios en el nuevo valor producido. Al replicar fórmulas similares durante los años setenta, los resultados fueron diferentes, fracasando rotundamente. El keynesianismo entró en descrédito debido a este fiasco y a la incapacidad teórica de explicarlo (lo que ocurrió fue lo contrario a lo que la teoría keynesiana predice). Esto ocurrió básicamente al ver que los estímulos solo generaban inflación, mientras que la economía se hundía más y más, con un desempleo disparado. Con la rentabilidad en mínimos históricos y las tasas de interés en máximos, la acumulación de capital encuentra una barrera. Esta nueva situación fue la simiente y el catalizador de la ofensiva capitalista subsiguiente. Podemos rastrear los principales puntos de inflexión, primero, en el golpe de Estado de Pinochet en Chile (1973), donde se implantó la terapia del shock liberal que proponían Friedman y la Escuela de Chicago. Después, en la restauración de elementos claramente capitalistas en China (1978-1980), en la victoria electoral de Margaret Thatcher (1979) en el Reino Unido y de Ronald Reagan (1981) en Estados Unidos, con el correspondiente ataque al «estado de bienestar» y a los movimientos obreros, en el colapso de la Unión Soviética y el llamado socialismo real en Europa del Este. Todos estos eventos traumáticos para la clase obrera sirvieron de abono para

un viraje ideológico de las diferentes instituciones. La socialdemocracia y gran parte del movimiento comunista quedan paralizadas, comenzando una fase de retroceso para la organización del proletariado. Parecía no existir alternativa al trabajo asalariado y a la propiedad privada de los medios de producción. Se renunció a un proyecto emancipador para el pueblo trabajador. El comunismo había perdido la batalla.

Excede el propósito de esta introducción analizar con profundidad esta derrota, de la cual todavía nos estamos recuperando. Basta decir que para revertir la situación y armar a la clase obrera con las herramientas teóricas necesarias, es fundamental proporcionar una alternativa a la ideología omnipresente que sostiene que el futuro de la civilización pasa necesariamente por la libertad irrestricta de los capitalistas. Es necesario elaborar un programa político sólido e inspirador para la clase obrera.

En este contexto y con estas miras, Paul Cockshott y Allin Cottrell publicaron *Hacia un nuevo socialismo*, donde esbozan los principios sobre los que podría funcionar una sociedad comunista y explican cómo podrían solventar algunas limitaciones estructurales de la Unión Soviética. Ponen mucho énfasis en cuestionar los modelos políticos basados en la representación que, dentro del comunismo, se adoptaron acríticamente desde la experiencia de la Comuna de París (1871). Este y otros trabajos revitalizaron el debate sobre el socialismo, constituyendo los antecedentes de este libro que hoy prologamos. Antes de hablar sobre los contenidos propiamente, realicemos un breve resumen de quiénes son los autores de *Planificación económica en la era de la crisis climática*.

Paul Cockshott es un científico comunista escocés especializado en ciencias de la computación y economía política. Ha contribuido durante muchos años al llamado «debate sobre el cálculo económico» iniciado por Mises y Hayek, y a elaborar una fundamentación más rigurosa de la economía política y del materialismo utilizando conceptos de las ciencias naturales.

Allin Cottrell es un profesor escocés de Economía y Econometría en Wake Forest University que ha realizado contribuciones a la economía política y al debate sobre el comunismo. Comenzó su carrera en economía política con el trabajo *Social Classes in Marxist Theory* (1984), donde hace un análisis crítico de la literatura marxista sobre las clases sociales y realiza una investigación de la composición de clases en Inglaterra desde 1945 hasta 1980. Es coautor de muchos trabajos con Paul Cockshott, entre los que se encuentra el mencionado *Hacia un nuevo socialismo*.

Jan Philipp Dapprich es un investigador joven de la Universidad de Potsdam que trata temas tales como la economía política, el socialismo, la justicia distributiva, el cambio climático y la planificación económica. Tiene planteamientos únicos y singulares dentro de la tradición socialis-

ta al mezclar ideas neoclásicas con ideas de Robert Owen, Karl Marx, Leonid Kantorovich y Otto Neurath.

Planificación económica en la era de la crisis climática es un libro básicamente autocontenido que, a pesar de estar claramente influido por *Hacia un nuevo socialismo*, es muy diferente a este. Mientras que *Hacia un nuevo socialismo* se centra en esbozar cómo podría funcionar una sociedad comunista postsoviética haciendo uso de las tecnologías de la información modernas, este nuevo libro se focaliza en el aspecto más técnico de la planificación y su capacidad de dar respuesta a los problemas ambientales, dejando de lado la parte del diseño institucional.

El cambio climático urge a considerar otros escenarios menos favorables. Los autores dedican más de un capítulo a analizar algunos de los éxitos, sobre todo en el Reino Unido, del intervencionismo estatal en un contexto capitalista con fórmulas mixtas. Aunque estas no son las preferidas por los autores, reconocen que tienen un gran potencial de mejorar las condiciones de vida de la población y de realizar la reconversión industrial en el tiempo necesario para hacer frente al cambio climático.

Conviene destacar que en el libro conviven dos planteamientos diferentes, a veces enfrentados entre sí y otras complementarios. Por un lado, el planteamiento basado en decisiones colectivas y contabilidad en horas de trabajo de Paul Cockshott y Allin Cottrell y, por el otro lado, el de Jan Philipp Dapprich, que enfatiza los incentivos económicos hacia los consumidores individuales para promover comportamientos socialmente deseables.

Comienzan explicando los mecanismos físicos más fundamentales que están causando el cambio climático debido a la acción humana y haciendo un resumen de una buena parte de la literatura científica básica sobre el cambio climático. Los autores consideran que, a pesar de que el relato popular va orientado en la dirección correcta, suele darse una explicación demasiado simple de los mecanismos reales detrás del calentamiento climático, dejando la puerta abierta a críticas de los negacionistas. Como los sectores económicos que dependen de quemar combustibles fósiles son muy poderosos y tienen mucha influencia, estos investigadores consideran importantes los dos primeros capítulos del libro, donde también se trata la literatura geológica sobre los cambios climáticos que ha habido en la Tierra en épocas pasadas y los escenarios climáticos a los que con mayores posibilidades nos enfrentaremos durante las próximas décadas.

En el capítulo 2, se analiza la escala de reestructuración necesaria en el Reino Unido para cumplir los límites de emisiones de CO₂ recomendadas por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés). Primero estima cuánta capacidad de producción eléctrica adicional es precisa instalar para poder

reducir el uso de combustibles fósiles en los niveles necesarios (a cero en la opción más sostenible) y qué mix energéticos están sobre la mesa con la tecnología actual para conseguirlo. Luego estiman entre qué niveles de inversión adicionales al actual necesitaríamos movernos para poder implementar las propuestas. Concluyen que el problema al que nos enfrentamos no es menor, existen pocos precedentes históricos similares y requerirá un nivel de inversión muy por encima de lo que históricamente la iniciativa privada ha sostenido. Es cierto que estas estimaciones que proporcionan se basan en producir la energía equivalente a la que consumimos actualmente quemando combustibles fósiles, sin cuestionar aspectos tales como el modelo de transporte basado en coches y camiones o el sistema de calefacción de los hogares. Por eso discuten brevemente alternativas para ahorrar energía total.

También es necesario considerar otras fuentes de emisiones de CO₂ importantes que no se han tenido en cuenta anteriormente: las derivadas del proceso industrial utilizado actualmente en la producción de cemento y acero. Al final del capítulo, discuten alternativas a las técnicas de producción de estos materiales o a estos materiales en sí mismos, que no emiten gases de efecto invernadero. Sin embargo, los costes reales de hacerlo son elevados y es improbable que la iniciativa privada vaya a adoptar estas alternativas, incluso si el Estado proporciona incentivos para hacerlo.

Aunque la planificación socialista completa es el mejor escenario, los autores reconocen que las condiciones políticas previas para ello están lejos de darse. En los capítulos 3 y 4 se discute la planificación estatal en un contexto capitalista, principalmente en el Reino Unido durante la Segunda Guerra Mundial y en el periodo de posguerra desde 1950 hasta los años setenta. Con respecto al primer periodo se concluye que la experiencia es un motivo de optimismo para poder solventar la crisis climática con fórmulas mixtas y no tan maximalistas como una economía enteramente socialista. Aunque evidentemente son contextos diferentes con problemáticas distintas, comparten similitudes. Obviamente no estamos, de momento, en un escenario de guerra total, cosa que facilita la reestructuración industrial. Sin embargo, también tiene una contrapartida: complica que se replique el consenso que había durante la Segunda Guerra Mundial y la opinión compartida sobre la necesidad de vencer a la Alemania nazi. Los autores reconocen que existen dificultades para materializar políticamente esta opción hasta que la crisis climática no sea un problema inmediatamente ineludible.

En relación al periodo 1950-1970 concluyen que fue el periodo económicamente más exitoso de la historia del Reino Unido, tanto en comparación con el periodo liberal anterior como con el que vino después

con el gobierno de Thatcher y los subsiguientes. También con los mayores niveles de inversión. Además, este periodo se caracterizó por un incremento sostenido e intenso de las condiciones de vida de grandes capas de la población y de una reducción de la participación de los beneficios de las clases dominantes.

En el capítulo 5 se introducen técnicas de planificación económica a través de varios ejemplos sencillos pero generalizables. El capítulo se basa principalmente en los trabajos de Kantorovich y en los análisis insumo-producto. Estas técnicas permiten organizar la producción de la sociedad entera para fabricar las mayores cantidades de bienes en la proporción deseada sujeta a ciertas restricciones, sin necesidad de tener sistema de precio alguno. Estas restricciones son las puramente tecnológicas existentes o, también, pueden incluir limitaciones ecológicas o de otro tipo que se hayan considerado necesarias. Quizá lo más novedoso de este capítulo —muy técnico—, sea la propuesta para modelar la planificación económica durante varios periodos de tiempo. En el capítulo 6 se vuelve a retomar el famoso debate del cálculo económico, ofreciendo argumentos para sostener que los problemas matemáticos que surgen al planificar una economía pueden ser perfectamente resolubles de forma práctica en las economías modernas con las tecnologías y las técnicas matemáticas actuales. Las técnicas presentadas en el capítulo 5 permiten hacer una asignación óptima de recursos sin necesidad de ninguna unidad de contabilidad común para tasar todos los bienes y servicios, con funciones análogas a los precios de mercado.

En el capítulo 7 se discute esta cuestión con más detalle, se ofrecen argumentos de por qué sigue siendo necesario tener una unidad contable universal y también se debaten las alternativas posibles a esa unidad contable; básicamente, los valores trabajo (la preferida por Cockshott, Cottrell y el propio Marx) y los costes de oportunidad (la preferida por Dapprich). En el Apéndice A se habla sobre la implementación informática de las técnicas presentadas en el libro para que el lector pueda experimentar por él mismo. En conclusión, nos enfrentamos a unos desafíos gigantescos, muchas veces infravalorados por las fuerzas progresistas, que requieren una reorganización del modo de producción actual basado en quemar combustibles fósiles. Una reestructuración urgente que debe ser rápida y con una amplitud internacional. Lo que nos viene encima constituye una buena base para promocionar el socialismo y la democracia directa. Una más o menos fuerte intervención pública parece la única alternativa viable en estos momentos. Tanto los autores como nosotros y nosotras apostamos por el cibercomunismo y animamos a los lectores a discutir estos temas cruciales para el futuro de la humanidad.

PRÓLOGO

Este libro está dedicado a dos temas que han sido objeto de una profunda controversia política: el cambio climático y la planificación económica. La realidad del cambio climático antropogénico y la viabilidad de la planificación económica han sido objeto de vehementes ataques por parte de la derecha. La posibilidad de que los seres humanos pudieran cambiar el clima mediante la quema de combustibles fósiles fue reconocida por el científico sueco Svante Arrhenius en la última década del siglo XIX, pero en aquel momento se preveía que pasarían muchos siglos antes de que el efecto fuera visible. A partir de las mediciones iniciadas en el año internacional de la Geofísica en 1957, se hizo evidente que los niveles de dióxido de carbono estaban aumentando de manera drástica. A lo largo de la década de 1960, se convirtió en un tema de creciente preocupación en la comunidad científica. Cuando uno de los autores asistió a las clases de Física de primer año en una universidad norteamericana a finales de la década de 1960, el calentamiento global debido a las emisiones de dióxido de carbono ya se enseñaba en clase como conocimiento científico aceptado. Los políticos tardaron mucho más en darse cuenta. En 1988, la ONU creó el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) para estudiar la cuestión. En 1990, la Asamblea General de la ONU inició negociaciones intergubernamentales para llegar a un convenio sobre el cambio climático. En 1992 se adoptó un convenio, pero eso fue solo el preludio de largas negociaciones que condujeron al Protocolo de Kioto de 1997.

Las propuestas para limitar las emisiones de dióxido de carbono amenazaban poderosos intereses económicos, sobre todo en las industrias del petróleo y el carbón. Esta oposición hizo que el Protocolo de

Kioto se incumpliera más que se cumpliera. Bajo la influencia de los lobbies de los combustibles fósiles, Estados Unidos se mostró persistentemente reacio, negándose a firmar compromisos firmes para eliminar gradualmente los combustibles fósiles. Aunque el presidente Clinton firmó el Protocolo de Kioto, el Senado impidió su ratificación. El presidente Obama firmó el posterior Acuerdo de París, pero el siguiente presidente se retiró unilateralmente del mismo.

Pero la oposición a las medidas de protección del clima no se limitó a los intereses especiales de las industrias del petróleo y el carbón, sino que abarcó un amplio espectro de la derecha política de Estados Unidos y el Reino Unido. La derecha consideraba la protección del clima como la punta del iceberg de la intervención estatal. Si cedían ante la intervención estatal en esta cuestión, ¿qué vendría después?

Es una desgracia para la humanidad que el peligro del cambio climático empezara a notarse justo en el momento en que la economía planificada de la Unión Soviética estaba siendo desmantelada por Gorbachov y Yeltsin. El colapso económico y la consiguiente mortalidad masiva (véase el último capítulo de Cockshott 2020) ralentizaron ligeramente el aumento del CO₂ atmosférico, pero en el ámbito intelectual el efecto fue desacreditar la planificación estatal de la economía durante un largo periodo. La investigación sobre el tema casi llegó a su fin.

En este libro defendemos que la escala y la velocidad de la reorganización económica necesaria para evitar el desastre climático son tan grandes que hay que prestar atención a los métodos utilizados en el pasado cuando se llevaron a cabo cambios igualmente drásticos, ya sea la rápida industrialización de Rusia o la reorganización de las economías británica y estadounidense durante la guerra. Ambos requirieron un alto nivel de dirección estatal.

El libro consta de dos partes principales: los tres primeros capítulos tratan del cambio climático como tal y los capítulos 3 a 7 tratan de la planificación.

Dado que los argumentos contra la realidad misma del cambio climático inducido por el ser humano siguen circulando ampliamente en los medios de comunicación de derecha, comenzamos con dos capítulos que explican los antecedentes científicos. En lugar de citar modelos de simulación complejos, cuyas hipótesis y metodologías son sin duda discutibles, el capítulo 1 se basa en los principios básicos de la física para explicar cómo funciona realmente el efecto invernadero, un mecanismo algo más complejo de lo que admiten la mayoría de las explicaciones populares. A continuación, dedicamos un capítulo a la prehistoria del cambio climático, en el que explicamos lo que nos enseña la geolo-

gía sobre episodios anteriores en los que las emisiones de gases de efecto invernadero provocaron climas mucho más cálidos. El capítulo 4 evalúa la magnitud de la reestructuración económica que será necesaria para cumplir los límites de emisiones de CO₂ establecidos por el IPCC, tomando como ejemplo el Reino Unido. Mostramos que la inversión de capital necesaria es muy superior a la que ha realizado históricamente la industria privada británica.

Dado que la situación política actual del Reino Unido es muy diferente a la de, por ejemplo, la Rusia de los años sesenta, está claro que es poco probable que se lleve a cabo una planificación estatal a gran escala en las primeras etapas de la crisis climática. Por lo tanto, los capítulos 4 y 5 se centran en la experiencia británica de planificación durante la Segunda Guerra Mundial y en el periodo de posguerra hasta mediados de la década de 1970. Se trataba de una época en la que incluso los políticos conservadores aceptaban que el Estado debía asumir la dirección general de la economía. Presentamos datos que muestran que, en comparación con los periodos anteriores y posteriores, estos años tuvieron el mejor rendimiento económico registrado. La experiencia de la guerra, en particular, muestra lo mucho que se puede lograr en poco tiempo mediante la planificación, incluso sin una propiedad estatal integral.

La teoría de la planificación económica ya no se enseña mucho, por lo que en el capítulo 6 ofrecemos una introducción a las técnicas matemáticas y algorítmicas que pueden utilizarse para planificar las economías nacionales. En algunas partes es algo técnico, pero debería ser comprensible para cualquier persona con conocimientos de economía o ciencias naturales.

El capítulo 7 aborda las objeciones a la planificación que han planteado los economistas de la escuela austriaca, entre otros (en el llamado debate sobre el cálculo socialista), y examina la viabilidad computacional de la planificación detallada, argumentando que la tarea está al alcance de la tecnología moderna de *big data*. La maquinaria informática actual permite una planificación mucho más detallada y coherente que la que se llevó a cabo entre 1939 y la década de 1970.

El capítulo 8 examina las implicaciones de la planificación medioambiental para la fijación de precios de los bienes. Abordamos la cuestión de cómo, si el plan prevalece sobre el mercado, se pueden fijar los precios para reflejar los costes medioambientales y sociales objetivos de las diferentes tecnologías.

Por último, un apéndice técnico describe el software de código abierto, escrito por nosotros y otros, que puede utilizarse para demostrar y explorar las diversas técnicas de planificación descritas en el capítulo 6.